

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
TEPUNG BERAS MERAH DAN TEPUNG UBI JALAR KUNING
TERHADAP SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK *FLAKES***

SKRIPSI



**OLEH:
DINA PUJANTI
6103013016**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
TEPUNG BERAS MERAH DAN TEPUNG UBI JALAR KUNING
TERHADAP SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK *FLAKES***

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**

**OLEH:
DINA PUJIAN TI
6103013016**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik *Flakes*

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) Tahun 2010).

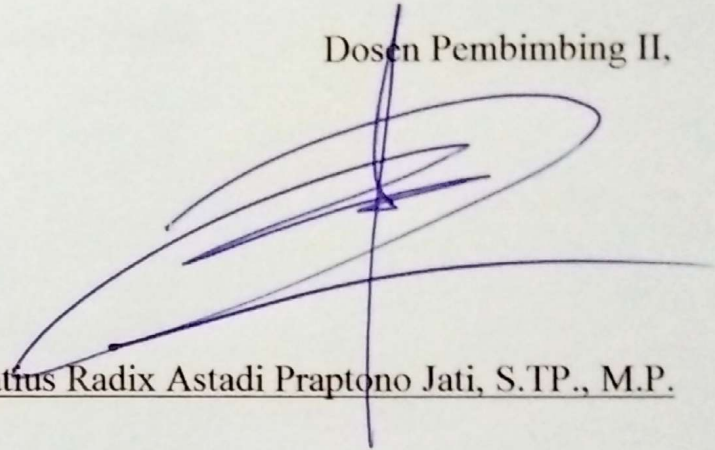
Surabaya, 23 Mei 2017


Dina Pujianti

LEMBAR PERSETUJUAN

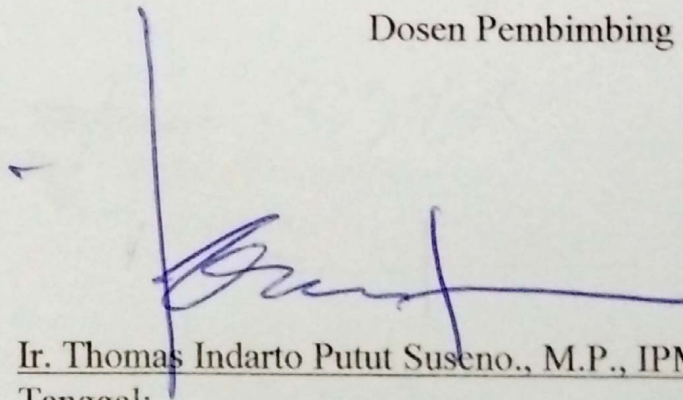
Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik *Flakes*”**, yang diajukan oleh Dina Pujiанти (NRP. 6103013016) telah diujikan dan disetujui oleh para dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Dr. rer. nat. Ignatius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., M.P.
Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, M.P., IPM.
Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Dina Pujianti

NRP : 6103013016

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik *Flakes*

untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 Mei 2017

Yang menyatakan,

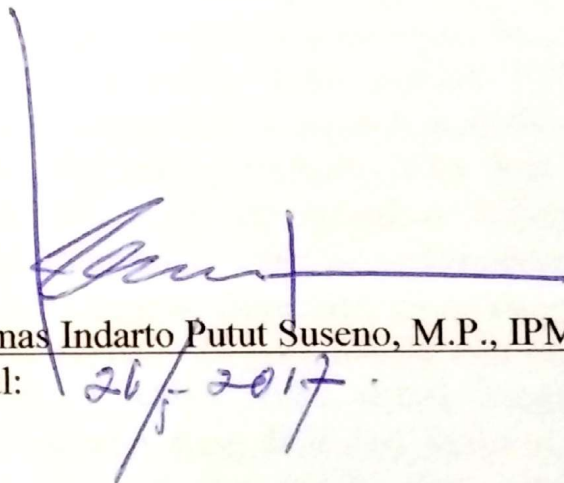


Dina Pujianti

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik *Flakes*”**, yang diajukan oleh Dina Pujianti (NRP. 6103013016) telah diujikan pada tanggal 22 Mei 2017 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,

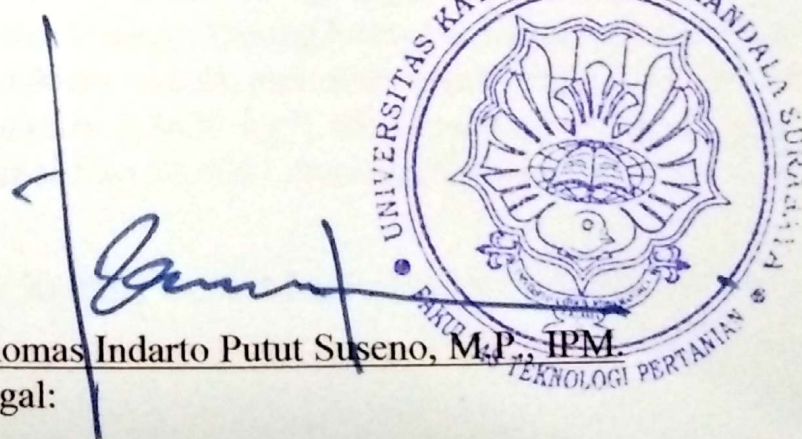


Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, M.P., IPM.

Tanggal: 26/5/2017

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, M.P., IPM.

Tanggal:

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik *Flakes*”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, M.P., IPM. dan Dr.rer.nat. Ignatius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., M.P., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan Skripsi.
2. Keluarga, tim skripsi *flakes*, teman-teman, dan semua pihak yang telah mendukung penulis dalam proses penyelesaian Skripsi.

Akhir kata, penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 28 April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Flakes</i>	4
2.2. Beras Merah	5
2.3. Ubi Jalar Kuning	9
2.4. Hipotesa.....	13
BAB III. METODE PENELITIAN	14
3.1. Bahan Penelitian	14
3.1.1. Bahan <i>Flakes</i>	14
3.1.2. Bahan Analisa	14
3.2. Alat Penelitian	14
3.2.1. Alat untuk Proses	14
3.2.2. Alat untuk Analisa.....	14
3.3. Metode Penelitian	15
3.3.1. Tempat Penelitian.....	15
3.3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.3.3. Rancangan Penelitian	15
3.4. Pelaksanaan Penelitian	16
3.5. Metode Penelitian	17
3.5.1. Pembuatan <i>Flakes</i>	17
3.5.2. Metode Analisa	19
3.5.2.1. Prinsip Pengujian Daya Serap Air.....	19
3.5.2.2. Prinsip Pengujian Warna dengan <i>Color Reader</i>	20
3.5.2.3. Prinsip Pengujian Tekstur dengan <i>Texture Analyzer</i>	20
3.5.2.4. Prinsip Pengujian Organoleptik	21

3.5.2.5. Penentuan Perlakuan Terbaik Metode <i>Spider Web</i>	22
BAB IV. PEMBAHASAN	23
4.1. Sifat Fisik	23
4.1.1. Daya Serap Air	23
4.1.2. Warna	29
4.1.3. Tekstur	32
4.1.3.1. <i>Fracturability</i>	32
4.1.3.2. <i>Crispness</i>	35
4.2. Sifat Organoleptik	38
4.2.1. Tingkat Kesukaan Warna	38
4.2.2. Tingkat Kesukaan Rasa	40
4.2.3. Tingkat Kesukaan Kerenyahan	43
4.2.4. Tingkat Kesukaan <i>Mouthfeel</i>	44
4.3. Penentuan Perlakuan Terbaik	46
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	57
Lampiran A	57
Lampiran A.1. Prosedur Pengujian Warna Secara Objektif dengan <i>Color Reader</i>	57
Lampiran A.2. Prosedur Pengujian <i>Fracturability</i> dan <i>Crispness</i> ..	58
Lampiran B. Kuisioner Uji Organoleptik	59
Lampiran C. Prosedur Pembuatan Grafik <i>Spider Web</i>	64
Lampiran D. Gambar Produk <i>Flakes</i> dari Berbagai Perlakuan	65
Lampiran E. Spesifikasi Bahan	66
Lampiran E.1. Spesifikasi Tepung Beras Merah	66
Lampiran E.2. Spesifikasi Tepung Ubi Jalar Kuning	66
Lampiran F. Data Hasil Uji Fisik <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning	67
Lampiran F.1. Data Hasil Pengujian Daya Serap Air	67
Lampiran F.1.1. Hasil Uji ANOVA Daya Serap Air <i>Flakes</i>	67
Lampiran F.1.2. Hasil Uji Duncan Daya Serap Air <i>Flakes</i>	68
Lampiran F.2. Data Hasil Pengujian Warna Objektif	68
Lampiran F.2.1. Data Nilai <i>Lightness</i> (L) <i>Flakes</i>	68
Lampiran F.2.2. Data Nilai <i>Redness</i> (a*) <i>Flakes</i>	68
Lampiran F.2.3. Data Nilai <i>Yellowness</i> (b*) <i>Flakes</i>	69
Lampiran F.2.4. Hasil Perhitungan ° <i>Hue</i> dan <i>Chroma</i>	69
Lampiran F.2.5. Hasil <i>Plotting</i> pada Grafik Warna	69
Lampiran F.3. Data Hasil Pengukuran Tekstur Objektif	73

Lampiran F.3.1. Grafik Hasil Pengukuran Tekstur Objektif	74
Lampiran F.3.2. Data <i>Fracturability Value</i>	77
Lampiran F.3.2.1. Hasil Uji ANOVA <i>Fracturability Value Flakes</i> ..	78
Lampiran F.3.2.2. Hasil Uji Duncan <i>Fracturability Value Flakes</i> ..	78
Lampiran F.3.3. Data <i>Crispness Value</i>	79
Lampiran F.3.3.1. Hasil Uji ANOVA <i>Crispness Value Flakes</i>	79
Lampiran F.3.3.2. Hasil Uji Duncan <i>Crispness Value Flakes</i>	80
Lampiran F.4. Data Hasil Pengujian Organoleptik	80
Lampiran F.4.1. Data Organoleptik Warna	80
Lampiran F.4.1.1. Hasil Uji ANOVA Tingkat Kesukaan Warna....	83
Lampiran F.4.1.2. Hasil Uji Duncan Tingkat Kesukaan Warna.....	83
Lampiran F.4.2. Data Organoleptik Rasa	84
Lampiran F.4.2.1. Hasil Uji ANOVA Tingkat Kesukaan Rasa.....	86
Lampiran F.4.2.2. Hasil Uji Duncan Tingkat Kesukaan Rasa.....	87
Lampiran F.4.3. Data Organoleptik Kerenyahan	87
Lampiran F.4.3.1. Hasil Uji ANOVA Tingkat Kesukaan Kerenyahan.....	90
Lampiran F.4.3.2. Hasil Uji Duncan Tingkat Kesukaan Kerenyahan.....	91
Lampiran F.4.4. Data Organoleptik <i>Mouthfeel</i>	91
Lampiran F.4.4.1. Hasil Uji ANOVA Tingkat Kesukaan <i>Mouthfeel</i>	94
Lampiran F.4.4.2. Hasil Uji Duncan Tingkat Kesukaan <i>Mouthfeel</i>	95
Lampiran F.5. Rincian Hasil Perhitungan Luasan Parameter.....	95

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu <i>Flakes</i>	5
Tabel 2.2. Komposisi Gizi Beras Merah per 100 g.....	8
Tabel 2.3. Komposisi Gizi Ubi Jalar Kuning Segar per 100 g.....	11
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan.....	16
Tabel 3.2. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Flakes</i> Berbahan Dasar Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Kuning	19
Tabel 4.1. Profil Warna <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning.....	30
Tabel 4.2. Total Luasan Segitiga <i>Flakes</i> dengan Berbagai Proporsi Tepung Ubi Jalar Kuning dan Tepung Beras Merah Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Kuning	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Gabah Beras	6
Gambar 2.2. Kenampakan Beras Merah	7
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan Tepung Beras Merah	9
Gambar 2.4. Kenampakan Ubi Jalar Kuning	10
Gambar 2.5. Proses Penepungan Ubi Jalar Kuning	12
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Flakes</i> Beras Merah dan Ubi Jalar Kuning	16
Gambar 4.1. Grafik Indeks Daya Serap Air <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning	25
Gambar 4.2. Grafik Kadar Air <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning	26
Gambar 4.3. Ilustrasi Hubungan antara Gaya dan Deformasi pada Peristiwa <i>Fracture</i> (A) dan <i>Crispness</i> (B)	32
Gambar 4.4. Grafik <i>Fracturability Flakes</i> Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning	34
Gambar 4.5. Grafik <i>Crispness Flakes</i> Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning	37
Gambar 4.6. Grafik Tingkat Kesukaan Warna <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning	38
Gambar 4.7. Grafik Tingkat Kesukaan Rasa <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning	40
Gambar 4.8. Grafik Tingkat Kesukaan Kerenyahan <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning	43
Gambar 4.9. Grafik Tingkat Kesukaan <i>Mouthfeel Flakes</i> Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning	45
Gambar 4.10. Hasil Plot Uji Organoleptik <i>Flakes</i> Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning	45

Dina Pujianti, NRP 6103013016. **Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Beras Merah dan Tepung Ubi Jalar Kuning terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik *Flakes***

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, M.P., IPM.

2. Dr.rer.nat. Ignatius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., M.P.

ABSTRAK

Sarapan sangat penting peranannya dalam menentukan performa kerja dan belajar seseorang. Mobilitas aktivitas masyarakat modern yang semakin tinggi menuntut kepraktisan penyajian menu sarapan. Pengembangan *flakes* berbasis komoditi yang merupakan sumber kalori, tinggi serat dan dilengkapi sifat-sifat fungsional lainnya dapat menjadi solusinya. Beras merah dan ubi kuning sama-sama merupakan sumber kalori yang dilengkapi dengan berbagai komponen fungsional. Keduanya sesuai dengan kriteria ideal bahan baku produk *flakes*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi tepung beras merah dan tepung ubi kuning terhadap sifat fisik dan organoleptik *flakes*. Rancangan penelitian yang dipergunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu perbedaan proporsi tepung beras merah dan tepung ubi jalar kuning. Penelitian ini menggunakan enam taraf perlakuan, yaitu proporsi tepung ubi jalar kuning dan tepung beras merah sebesar 100:0, 80:20, 60:40, 40:60, 20:80, 0:100, dengan empat ulangan untuk tiap perlakuan. Parameter yang diuji dari *flakes* ini adalah sifat fisik (warna, *fracturability*, *crispness*, dan indeks daya serap air) serta sifat organoleptik (warna, rasa, kerenyahan dan *mouthfeel*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan proporsi tepung beras merah dan tepung ubi jalar kuning berpengaruh secara nyata terhadap sifat fisik serta organoleptik *flakes*. Perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik adalah penggunaan proporsi tepung ubi jalar kuning : tepung beras merah sebesar 60:40. *Flakes* dengan formulasi perlakuan terbaik memiliki indeks daya serap air sebesar 1,0644; nilai *fracturability* 3,3430 kg⁻¹; nilai *crispness* 0,0150 cm⁻¹; nilai *Lightness* 51,5±0,1; nilai *Hue* 56,4087 dan nilai *Chroma* 16,0703.

Kata Kunci: Ubi Jalar Kuning, Beras Merah, *Flakes*

Dina Pujianti, NRP 6103013016. The Effect of Different Ratios of Red Rice Flour and Yellow Sweet Potato Flour on Physical and Sensory Properties of Flakes

Advisory Committees:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, M.P., IPM.
2. Dr.rer.nat. Ignatius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., M.P.

ABSTRACT

Breakfast has huge impact on one's work and study performance. Modern society's dynamic activities have demanded breakfast menu to be prepared in a practical way. High demand of instant yet nutritious breakfast menu might be solved by developing flakes made from commodities which are source of calory, high of fiber and contain functional compounds. Both red rice and yellow sweet potato are suitable with those ideal criterias. The aim of this research is to study the effect of different ratios of red rice flour and yellow sweet potato flour on physical and sensory properties of flakes. The experimental design of this study uses Randomized Block Design (RBD) with one factor. Six different ratios of yellow sweet potato and red rice flour potato flour are applied in this study. They are 100:0, 80:20, 60:40, 40:60, 20:80, and 0:100. It will be replicated four times for each treatment. Some parameters that will be analyzed are physical characteristic (color, fracturability, crispness, and water absorption index) and sensory properties (color, taste, crispness and mouthfeel). The result showed that different ratios of yellow sweet potato and red rice flour potato flour do have significant impact toward the physical and sensory properties of flakes. Based on sensory evaluation result, flakes made from yellow sweet potato and red rice flour potato flour ratio as much as 60:40 was chosen as the best treatment. The chosen treatment had water absorption index of 1.0644; fracturability value of 3.3430 kg⁻¹, crispness value of 0.0150 cm⁻¹, Lightness value of 51.5±0.1, Hue value of 56.4087 dan Chroma value of 16.0703.

Keywords: Yellow Sweet Potato, Red Rice, Flakes